

# A IMPORTÂNCIA DAS INFLUÊNCIAS DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO

*Maria do Carmo Bezerra Maciel Bédard(\*)*

Toda a vida do homem se faz em educação e por educação. A civilização material é educação, e outrossim, toda a vida social. Vida, é em efeito, educação entre os homens. Comunicar é educar-se. A vida é pois, - de acordo com velhos aforismos humanos - uma grande e larga escola. Uma escola accidental, sem planos e sem previsão. Enquanto o que havia a aprender era pouco, a humanidade se contentava com o que a escola ensinasse." (...) Mesmo assim, até bem pouco tempo, - em especial, no Brasil e em outros países em desenvolvimento - era possível viver e até fazer fortuna com o que os antigos chamavam e até eufemisticamente- de "poucas letras".

Anísio Teixeira,

## **Introdução**

Neste final de século assistimos a profundas modificações no quadro econômico mundial em função da passagem de um capitalismo oligopolista nacional para um capitalismo oligopolista internacional, com uma crescente e irreversível automação e descentralização da produção, que faz com que suas atividades econômicas transformem a divisão geopolítica e ultrapassem o Estado Nação, configurando uma civilização global e impondo uma educação global.

As mudanças na estratégia produtiva propiciadas pelos avanços da ciência e da tecnologia nas indústrias tem levado a profundas modificações nas relações de trabalho, com novas exigências de

(\*) Professora do Curso de Mestrado em Educação - UFPI

qualificação para alguns poucos e uma crescente marginalização dos demais trabalhadores. Mais do que nunca, o saber é uma mercadoria, e como tal, sujeita às “leis do mercado”.

As máquinas inteligentes fizeram emergir uma nova forma de produzir ciência. Hoje, nos laboratórios de todo o mundo, assistem-se a simulações de fenômenos que aproximam cada vez mais, nas telas de micro computadores ou de outras maquinarias eletrônicas mais sofisticadas, a teoria da experimentação. As conquistas da tecnologia caminharam, durante o século XX, de mãos dadas com os meios de informação. O rádio, a televisão, o cinema, o vídeo, o computador e os satélites ampliaram o fluxo de informações que hoje, de forma padronizada, circula pelo mundo e altera significativamente os padrões de comportamento em escala planetária. O homem que caminha para entrar no século XXI precisa estar preparado para adequar-se a um mundo que ensaia transformações de conseqüências imprevisíveis.

A situação de hoje, é inteiramente diversa. O desenvolvimento tecnológico e a globalização da economia colocam a educação e não apenas a capacidade de ler e escrever, ou fazer uma operação simples - como um elemento decisivo para o futuro dos indivíduos e das nações.

A educação para todos foi defendida como o ideário da igualdade de oportunidades e da cidadania e tinha como finalidade ampliar as habilidades produtivas dos indivíduos independentemente das deficiências sociais ou políticas.

O objetivo deste trabalho é tentar delinear as possíveis transformações trazidas pelas inovações tecnológicas na educação do país. Tal delineamento se faz necessário, pois sendo a educação um processo social e portanto, inseparado das relações produtivas que estruturam a sociedade, conduzirá certamente o sistema de ensino a se adequar à nova realidade, com ou sem explicará, o dos objetivos é estratégias que subsidiam as ações concretas. A antevisão das tendências educacionais e suas causas permitem uma melhor compreensão do atual processo de transformação geral da escola como instituição social e uma inserção crítica dos atores envolvidos, em especial os professores e a própria sociedade civil como um todo, de modo a poder atuar eficazmente na defesa dos interesses da coletividade.

## A globalização do capital e as transformações na escola

A nova fase do capitalismo se inicia com sua reestruturação, sob o domínio do setor financeiro e apoiado pelo desenvolvimento científico-tecnológico, visando a ampliação da acumulação de capital.

Este objetivo tem sido buscado através de duas políticas, o aumento da competitividade internacional e o ataque aos trabalhadores organizados, intimamente interdependentes.

Segundo a opinião de Deluiz, “o aumento da competitividade internacional se fundamenta no desenvolvimento científico-tecnológico, que tem permitido mudanças nos processos de produção. Algumas destas mudanças, como a substituição de matérias-primas, o aumento da produtividade e a diminuição do desperdício pela reciclagem de resíduos e rejeitos, embora importantes, não são fundamentais para configurar a nova face do capitalismo”.

A automação industrial e a tecnologia informacional constituem os marcos desta mudança. Através da primeira, ao capital foi possível diminuir consideravelmente a mão-de-obra empregada, substituindo não só o trabalho operário pelas máquinas mas também a própria necessidade do operário acionar as máquinas, já que elas mesmas passaram a se controlar, graças às pesquisas no campo da robótica e inteligência artificial.

Segundo a mesma autora “uns poucos trabalhadores passaram a ser necessários para controlar setores de produção, com um novo perfil que caminha gradativamente para funções de “planejamento, de controle, direção e acompanhamento, otimizando o uso das máquinas”.

No entanto, o surgimento deste novo tipo de trabalhador tem como contrapartida a ampliação da massa de trabalhadores desqualificados que se tornam ou desempregados e com difícil possibilidade de recolocação, ou são empregados através de relações trabalhistas precárias em serviços temporários, ou terceirizados.

Nas palavras de André Gorz (1987), estes últimos constituem um “não-trabalhador provisoriamente empregado em uma tarefa indiferente: faz ‘qualquer coisa’ que ‘qualquer um’ pode fazer em seu lugar. É o executante precário e qualquer de um trabalho precário e qualquer.”

Mesmo nos países ricos, o aumento da produtividade gerado pelas novas tecnologias cria um problema de ocupação, se a sobrevivência está assegurada, e de reciclagem, para aqueles cujas atividades se tornam obsoletas.

O problema é ainda mais grave nas nações em desenvolvimento, pois além da modernização tecnológica complexa e muitas vezes defasada, e de seus impactos, enfrentam a perda de vantagem que até agora tiveram no mercado internacional, decorrente do baixo-custo da mão-de-obra.

Em ambos os casos, a solução passa pela readaptação de atividades, pela educação e pelo aperfeiçoamento. Todos exigem uma capacitação muito maior de compreensão, interpretação, elaboração e expressão do que exigida de um operário fabril ou de um burocrata em meados deste século. Na base das habilidades mínimas necessárias ao cidadão deste século estão a leitura e a escrita.

As novas tecnologias trazem uma dicotomia à educação. Por um lado, ela introduz novos instrumentos, como a televisão, e a possibilidade de programas interativos, o vídeo, o computador, o fax, o CD-ROM, a Conferência via satélite, as redes, como a Internet, que possibilitam o acesso à bancos de dados no mundo inteiro, que podem efetivamente facilitar o processo de aprendizagem e até modificar o tempo gasto na aquisição do saber e a própria maneira de aprender.

De outra maneira, elas produzem uma “defasagem crônica” da escola, como instituição onde o saber se produz, reproduz ou se atualiza, face à velocidade com que se criam e comercializam novas tecnologias e os elevados custos financeiros para a escola. Esta defasagem torna a escola ineficiente para acompanhar o desenvolvimento técnico-científico, e portanto, oferecer uma aprendizagem condizente com a nova realidade social e desinteressante, do ponto de vista da motivação, para aqueles que, ao terem acesso a processos tecnológicos informativos e formadores muito mais dinâmicos, resistem aos métodos e instrumentos educacionais tradicionais.

Paradoxalmente, em todo o mundo, existe um mal-estar em relação aos sistemas educativos, devido à constatação de que adultos

e jovens lêem pouco e demonstram pequena capacidade para compreender o que lêem. Segundo a pesquisadora Eveline Charmeux, autora de "Aprender a ler: vencendo o fracasso," "pesquisas importantes, realizadas sobre as causas do fracasso escolar, notadamente nas disciplinas científicas, mostram como causa maior desse fracasso o não domínio da leitura. "

Talvez um dos sintomas desse fracasso, seja o acesso massivo às novas tecnologias que têm fundamentação sobretudo na imagem, signo já decodificado, que não demanda uma reflexão mais aprofundada para ser compreendida; ou melhor; nem sequer faz apelo à compreensão - é imediatamente conectada ao "mundo simbólico" e digerida. Isto pode trazer como consequência uma menor capacidade de abstração e de reflexão, qualidades indispensáveis ao pensamento crítico e ao processo educativo.

### **Que impactos haverá sobre a educação?**

Nestas escolas, o processo de ensino poderá ser controlado diretamente e a educação atenderá moral, intelectual e tecnicamente às exigências de reprodução da força de trabalho, de tal forma que o estudante/trabalhador encontrará ali um ambiente introdutório às novas relações de trabalho, tanto em termos de equipamentos como de disciplina. Dado que o número de trabalhadores desta natureza se reduz gradativamente com o aumento da automação industrial, o número de escolas necessárias para sua reprodução será restrito e, portanto, possível e vantajoso para ser assumido pelo setor privado.

Novas tecnologias, novas organizações, novos mercados do cenário pós-industrial não apenas exigem novos requerimentos dos centros provedores de educação como também criam as condições para o surgimento de novos paradigmas educacionais.

Segundo Anderson (1994) As universidades, o próprio sistema educacional como um todo, a sociedade, a cultura, e o sistema produtivo, em diferentes partes do mundo, estão passando por uma crise, onde diversos fatores condicionantes estão mudando de

paradigma, e cujos principais questionamentos podem ser assim resumidos:

(Ver quadro I pág. 205)

Todavia, a transição de um paradigma para outro é dificultada por uma série de questionamentos e problemas indicados pelos atores. Estes questionamentos podem ser resumidos no quadro a seguir:

(Ver quadro II pág. 207)

Com efeito, a sociedade que vamos possuindo têm chegado a tal complexidade, que bem poucos são hoje os homens que alcançam compreendê-la em toda a sua amplitude e em todas as suas projeções. Fatos novos e novas forças estão a determinar transformações possivelmente essenciais, em quase todas as instituições que repousa a vida humana.

Por força dessas inovações tecnológicas, vivemos em uma civilização em que, ao lado de uma cultura complexa, difícil de ser compreendida e assimilada, há um número de tendências, que a custo se podem definir com precisão, e de problemas, cujas soluções nem sequer estão ainda entrevistadas. Há mesmo uma série de questões que nem sabemos se chegarão a ser resolvidas.

Se a escola tem de corresponder ao dever de conduzir os homens à participação nessa cultura, nessa civilização, e mais que isso, aos deveres novos de preparar para guiar a nova renovação, a nova “produção do saber” - bem podemos ver a amplitude, a complexidade e a coragem que esta reconstrução envolve.

Uma compreensão clara e eficaz da cultura contemporânea não poderá ser feita sem uma ampla formação científica e social. Não será nos curtos anos de escola primária, nem com o professorado quase sempre mal preparado que o sistema educacional forma, que se poderão transmitir os conceitos e generalizações (e por que não dizer, postura transdisciplinar) que fundamentam a vida moderna, nem muito menos a compreensão das tendências múltiplas a que ela vai obedecendo, nem ainda os dados essenciais do problema que se debate.

Todos aqueles conceitos, generalizações, tendências e problemas que só agora começam a emergir, mais nítidos e claros, são tentativas de grandes sínteses de nossa cultura e de uma corajosa análise de fatos e objetivos. Preparar professores e alunos para bem compreendê-los, e analisá-los, a fim de que acompanhem a evolução humana, não é tarefa simples, nem de fácil execução, mas imprescindível para preparar a - "escola para todos"- integrada à finalidade de realizar com eficiência a nova educação para o novo homem.

A escola de hoje viu, de repente, as suas classes invadidas por um número muito maior de jovens, de diferentes níveis, ao invés do pequeno número de favorecidos ou escolhidos, que no passado a freqüentava.

E mais. As transformações ocorridas nesta sociedade exigem a repassagem não somente as técnicas e conhecimentos atrasados ou simplistas. Pede-se lhes a transmissão das últimas conquistas da ciência e da cultura, em cujo alheamento é impossível viver. E ainda mais. Não somente lhe exigem conhecimentos adquiridos, até os últimos. Exigem-se, outrossim, informações de tendências indefinidas e problemas controvertidos ainda sem solução. E o estudante não há de sair apenas adestrado e eficiente no seu trabalho, mas de inteligência aguçada e alerta, de espírito crítico, compreendendo os segredos e as incertezas de um mundo complexo e mutável.

Este estudante deve ser acessível e desenvolver a simpatia e tolerância para com tendências e paradigmas opostos, sentindo que a vida depende muito dele mesmo, a fim de concorrer para o enriquecimento e o progresso da existência humana. Esta é a sociedade chamada pós-moderna, tecnologizada, fragmentada e imprevisível que influencia a educação como "escola da vida" e a que exige a "vida como escola".

E para que isso se realize, é necessário a formação continuada dos professores, mas também condições dignas de estudo, de pesquisa, de trabalho e de vida, para que possam efetivamente criar esta escola e promover a renovação da grande aventura da democracia, que ainda não foi realizada.

A Escola, instituição onde, por excelência, gerações se aprimoram para atuar e intervir no futuro, precisa repensar seus caminhos e diretrizes educacionais, os valores que pretende reproduzir e os saberes que vai ministrar.

No caso brasileiro, esta instituição, com problemas e características específicos, vai precisar repensar suas bases estruturais e recuperar o papel que lhe cabe no processo de desenvolvimento do país, no sonho e nas ambições pessoais de milhares de cidadãos. É Neste sentido que pretendo analisar as influências dos impactos tecnológicos sobre a educação.

Sempre que se fala na crise da educação brasileira costumamos recorrer a estatísticas. Percentuais nos aproximam de forma objetiva dos fenômenos da repetência, da evasão escolar, índices de rendimento e analfabetismo. (As manchetes de alguns jornais de ontem, aqui em Teresina, estampam a afirmação de que o MEC considera a educação do Piauí uma educação deficiente, inadequada e de pior qualidade que aquela considerada aceitável, segundo seus padrões :

Este é de certa forma o panorama geral da escola em todos os níveis.

Fechada dentro de seus muros, a escola brasileira não enfrenta mecanismos sistemáticos de avaliação de seus procedimentos pedagógicos e de seus problemas. A sociedade lamenta a baixa qualidade do ensino público e suas conseqüências, mas não interfere concretamente nos muros da educação do país. Talvez por isso cause um certo espanto a releitura dos índices que a estatística oficial costuma emitir.

O Instituto Herbert Levy -IHL, da Gazeta Mercantil de São Paulo, com o apoio da Fundação Bradesco, do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), elaborou importante documento sobre o Ensino Fundamental e Competitividade Empresarial.

As bases desse trabalho, segundo Reinaldo Moura, presidente do IHL, tentam aproximar do sistema de ensino conceitos de qualidade e competitividade, já tão intrínsecos à lógica empresarial.

Para Moura, em plena era tecnológica, o mundo está cada



vez mais competitivo e internacionalizado, e tem na produtividade e nos padrões de qualidade as principais diferenças entre as Nações.

“Na primeira etapa do processo de industrialização foi possível a países como o Brasil estabelecer um parque industrial razoável, contando com a base estreita de mão-de-obra qualificada. Além disso, havia um contingente pequeno de trabalhadores pouco educados e mal preparados para enfrentar desafios mais complexos”, explica, acrescentando que, hoje, no entanto, a realidade é outra “Predominam as altas tecnologias de produção e informação, nenhum país arrisca-se a entrar em competição por mercados internacionais sem haver estabelecido um sistema educacional, onde a totalidade da produção e não só a força de trabalho tenha atingido de oito a dez séries de ensino de qualidade”.

A relação de exigências que o atual mercado de trabalho faz àqueles que neles desejam ingressar inclui itens bastante conhecidos de professores e alunos de nossas escolas: é preciso saber ler, interpretar a realidade, expressar-se adequadamente, lidar com conceitos científicos e matemáticos abstratos, trabalhar em grupos na resolução de problemas relativamente complexos, entender e saber utilizar as tecnologias do mundo que nos cerca.

De todos os itens relacionados, apenas o último, não é trabalhado na rotina das coisas. O fato de existirem desempenhos insatisfatórios na área do ensino deu ao Brasil a “lanterninha” na corrida ao desenvolvimento pela via educação .

No entanto, embora a engrenagem da escola se mostre obsoleta, sem cuidados de manutenção e reparos, bem como carente de investimentos, a população do país demonstra ter fôlego em aprimorar-se através da educação , isto é; aquela que a instituição é capaz de perceber.

A escolaridade moderna: credenciamento da força de trabalho?

A escola aparece para nós como sendo produtora de homens educados. Temos como certo que a educação escolar constitui-se no único caminho seguro para a realização da educação dos cidadãos. A única instituição habilitada a desenvolver um trabalho sério e continuado no sentido de tornar os filhos dos homens membros efetivamente

integrados na vida social. A escola, instituição privilegiada para a realização da tarefa educativa, aparece como a que determina o desenvolvimento social.

Podemos dizer que a escola é uma instituição que produz os homens educados da sociedade moderna, que a escolarização é condição mesma para o reconhecimento do cidadão enquanto tal.

É assim que a escola aparece para nós quando dela nos aproximamos para analisá-la, quando desejamos compreendê-la em seu movimento de realização, quando desejamos encontrar o seu modo de ser. Aparece como produtora de homens educados e como tal é tratada. Dessa maneira ficamos debatendo o sentido que tem "homem educado". Procuramos encontrar as definições de "ser educado", investigamos as condições nas quais o ser educado torna-se educado. Mas, será que a escola produz isto mesmo?

A escolaridade moderna desenvolve-se a partir do século XVII de nossa era e tem por objetivo mais ambicioso a educação de todos, a "educação universal". Todos os homens e mulheres deveriam receber um mínimo de educação escolar, de tal maneira que pudessem realizar-se como cidadãos e cidadãs. A escolaridade moderna, fundada na livre troca de mercadorias, na circulação social onde cada homem é, no mínimo, proprietário de si mesmo, de seu corpo, onde os laços de parentesco não determinam o lugar social do indivíduo, nesta sociedade a educação escolar aparece como meio suficiente e necessário para o sucesso social. Seria através da escola que os melhores de cada classe social poderiam encontrar o lugar social onde desenvolveriam ao máximo seus "talentos".

A escolaridade moderna aparece, então, como um momento privilegiado da seleção de talentos que irão compor os diversos estratos, setores ou segmentos da gestão de talentos na sociedade moderna. Sendo que o reconhecimento da escolaridade faz-se através de certificados de escolaridade.

O certificado de escolaridade, expressa o reconhecimento social daquele que conclui um determinado curso, um determinado momento da escolarização. Sendo assim, o certificado é a expressão do valor do seu portador. Este valor seria meramente simbólico? Seria

apenas uma convenção social? Aparentemente, sim. Aparentemente, o certificado tem um valor puramente convencional, seria uma mera formalidade que distinguiria os portadores dos não-portadores de certificados. Entretanto se examinarmos mais de perto verificaremos que o certificado é a expressão de um processo de trabalho e como tal representa a cristalização dos trabalhos realizados para a existência do escolarizado.

O escolarizado é o portador do certificado, é o que se apresenta, de fato, como tendo recebido o valor antes mencionado. O certificado em si mesmo é mera expressão daquele processo que realizou o valor no escolarizado. Sendo assim, a categoria de análise só pode ser o escolarizado. Ou seja, não é o certificado que nos permite apreender o movimento real que realiza a escola e, sim, o escolarizado, aquele que recebe um valor de processo escolar.

Sendo o escolarizado a categoria mais simples da relação pedagógica é preciso verificar o seu caráter social, seu caráter na e pela relação de produção do valor expresso no e pelo certificado.

O escolarizado é na verdade, o trabalhador escolarizado que tendo percorrido os cursos escolares é reconhecido como sendo escolarizado. O seu trabalhador escolarizado é produto da escola, é o que a escola produz ao longo do seu processo de trabalho. A escola produz o trabalhador escolarizado e, no mesmo movimento, produz o não-escolarizado. É a escola que define o escolarizado e o não-escolarizado, é através da escola que se definem as categorias de trabalhadores escolarizados e não-escolarizados que se apresentarão como tais no mercado de força de trabalho. Agora podemos dizer que a escola produz a mercadoria força-trabalho escolarizado e a não escolarizado, embora não produza a própria força-de-trabalho, pois esta é produzida biologicamente.

O trabalhador-escolarizado e o não-escolarizado são determinações que surgem da escolaridade moderna e só tem sentido nesta relação social moderna. Assim é porque o trabalhador escolarizado e o não-escolarizado são mercadorias que se apresentam como tais no mercado de força-de-trabalho. Na sociedade feudal, por exemplo, não tinha sentido a produção do escolarizado enquanto

mercadoria porque naquela sociedade a produção de mercadorias praticamente inexistia. As relações sociais feudais não estavam determinadas pela produção de excedentes para o mercado e, sim, pela produção do necessário para existência das comunas. O mercado determina o movimento mesmo da produção social, daí serem as mercadorias o objetivo aparentemente imediato de toda produção.

Na verdade o objetivo da produção social moderna é a acumulação de capital que se dá pela apropriação do sobretrabalho ou mais-valia. É nesta sociedade que o trabalho torna-se mercadoria, melhor dizendo, que a força-de-trabalho torna-se mercadoria. É nesta sociedade que a escolarização torna-se o processo pelo qual a força-de-trabalho pode adquirir a qualidade escolar, recebe um valor de uso expresso pela escolaridade e um valor que é o trabalho cristalizado no trabalhador escolarizado.

Muitos educadores consideram as influências das novas tecnologias, sobretudo da informática, como benéficas: o desenvolvimento das aptidões interrelacionadas ajuda, estimula a interdisciplinaridade no processo de aprendizagem e ampliam a capacidade de abstração do aluno. Todavia, esta corrente “progressista” considera que a escola tem funcionado com ponto de resistência na introdução de novos métodos e de novos instrumentos de aprendizagem.

Segundo Pretty, “A televisão chegou ao Brasil na década de 50, a tecnologia do videocassete, em 1982, e os computadores começaram a ser comercializados em larga escala a partir da década de 80. Se estas máquinas tivessem dependido do sistema de ensino brasileiro para se manter no mercado de consumo, há muito já teriam desaparecido das prateleiras das lojas.

(...) “A escola se amedronta em inovar. O educador do mundo inteiro é resistente à tecnologia”, explica José Manuel Moran, professor de televisão da USP. Ele também integra a equipe de pesquisadores do projeto Escola do Futuro daquela universidade, e explica que a sociedade ocidental progressivamente identificou o conhecimento com a razão, a abstração, fruto da leitura, da escrita e do cálculo, supervalorizando seu aspecto intelectual-espiritual, e desprezando o sensorial-afetivo” .

Neste mesmo sentido, a análise de Morin identifica as tendências predominantes da educação desde a chamada "escola moderna":

" Na educação formal, apesar de todas as contradições e avanços, predomina o conhecimento lógico-matemático. A educação separa corpo e mente, o sensorial do racional, o lógico do intuitivo, o concreto do abstrato, o visual do impresso", analisa Morin. Para ele, " a televisão e o vídeo, ao combinarem uma multiplicidade de imagens e ritmos, falas, música, sons e textos escritos, oferecem combinações de linguagens que sacodem nosso cérebro, nosso eu, através de todos os caminhos possíveis, atingindo-nos sensorial, afetiva e racionalmente".

Para os educadores, até mesmo os mais resistentes a mudanças, as tecnologias que hoje batem à porta das escolas significam a mudança dos tempos. Elas fazem parte do mundo onde nossos jovens e crianças - os sujeitos do século XXI - já estão vivendo. O convívio e adaptação a estas máquinas podem contribuir para uma educação menos coercitiva, mais lúcida e atraente. Sem esquecermos que, por maior que sejam as alterações que a eletrônica vem produzindo nos sistemas de ensino do mundo inteiro, nada substitui o papel político e afetivo do professor na formação das gerações que ainda desconhecem que valores, felicidades e infortúnios lhes esperam no século futuro.

### **A teoria do capital humano**

Os autores que analisam os vínculos entre economia e educação, educação e trabalho (emprego), educação e crescimento, e desenvolvimento econômico, percebemos que a teoria do capital humano, que tem no arsenal da economia neoclássica, na ideologia positiva os elementos constitutivos, os pressupostos de seu estatuto teórico, vem, ao mesmo tempo se constituindo numa teoria do desenvolvimento e numa teoria da educação. Essa teoria, por sua vez é reflexo de determinada visão do mundo, antagônica aos interesses da classe trabalhadora.

Quanto ao primeiro sentido - teoria do desenvolvimento - concebem à educação como produtora de capacidade de trabalho,

potenciadora de trabalho e, por extensão, potenciadora da renda, um capital (social e individual), um fator do desenvolvimento econômico e social.

Quanto ao segundo sentido, ligado ao primeiro - teoria da educação - a ação pedagógica, a prática educativa escolar reduz-se a uma questão técnica, a uma tecnologia educacional cuja função precípua é ajustar requisitos educacionais a pré-requisitos de uma ocupação no mercado de trabalho de uma dada sociedade. Trata-se da perspectiva instrumentalista e funcional de educação.

Repentinamente parece que a "inteligência" imperialista indica aos países subdesenvolvidos e aos miseráveis do Terceiro Mundo a chave mediante a qual, sem abalar as estruturas geradoras da desigualdade, é possível atingir a "igualdade" econômica e social - investimento no capital humano.

Muitos autores tem-se empenhado em mostrar o caráter ideológico dessa concepção e suas conseqüências na política educacional em nosso meio. Notamos, entretanto, que essas análises não mostram a estruturação e evolução interna desse pensamento, seu caráter circular como conseqüência da ótica de classe que o engendra, isto é; o caráter orgânico do avanço do capitalismo que o produz. Dito de outra forma, a não-apreensão adequada da relação dialética entre a infra e superestrutura; da expansão mais rápida do trabalho improdutivo em face do trabalho produtivo como resultado da dinâmica do processo de produção capitalista cujo objetivo não é satisfazer necessidades humanas, mas produzir para o lucro; da necessária inter-relação entre trabalho produtivo e improdutivo, à medida que passamos de um capitalismo concorrencial para um capitalismo monopolista, onde o trabalho improdutivo é posto como condição de eficácia do trabalho produtivo, levam as análises que discutem as relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista a se enviesarem, ora buscando um vínculo direto ora negando qualquer relação.

De fato os trabalhos que efetivam uma análise crítica da teoria do capital humano têm tomado, basicamente, dois rumos:

a) a visão segundo a qual haveria uma vinculação direta entre

educação, treinamento e produtividade - produtividade esta que representa um mecanismo de produção de mais-valia relativa para o capital;

b) a visão que estabelece uma crítica tanto à ótica do capital humano quanto à visão dos críticos acima, postulando que a escola "não é capitalista" e o capital prescinde dela. Basicamente referimo-nos aqui à tese de Cláudio Salm sobre Escola e trabalho.

O que postulamos em nossa análise é que, tanto os que buscam um vínculo linear entre educação e estrutura econômico-social capitalista, quanto aqueles que defendem um "desvínculo" total, enviesam a análise pelo fato de nivelarem práticas sociais de natureza distinta e de estabelecerem uma ligação mecânica entre infra-estrutura e superestrutura, e uma separação estanque entre trabalho produtivo e improdutivo.

Tomada a prática educacional enquanto uma prática que não é da mesma natureza daquela fundamental das relações sociais de produção da existência, onde ela se funda, mas enquanto uma prática mediadora que na sociedade de classes se articula com interesses antagônicos, a questão do vínculo direto ou do desvínculo não procede. Também não procede reduzir essa prática ao ideológico.

Mostrar as diferentes mediações que a prática educativa escolar estabelece com o modo capitalista de produção onde, no limite, a "improdutividade", a desqualificação do trabalho escolar, uma aparente irracionalidade e ineficiência em face dos postulados da teoria do capital humano constituem uma mediação produtiva.

Por outro lado, concebendo a prática educativa como uma prática que se dá no interior de uma sociedade de classes, onde interesses antagônicos estão em luta, vislumbramos o espaço escolar como um *locus* onde se pode articular os interesses da classe dominada.

Entendemos a relação educação-trabalho como indissociáveis. A educação, vista no seu contexto dialético, isto é; produtora e reprodutora do trabalho, que é essencialmente cultura. O trabalho humano é, em suma, o elemento de unidade da classe trabalhadora, ao mesmo tempo que integrado ao saber, e portanto, cultura. Postulamos aqui, também, que para a escola servir aos interesses da classe trabalhadora não é suficiente desenvolver dentro dela a contra-ideologia proletária.

A teoria do capital humano representa a forma pela qual a visão burguesa reduz a prática educacional a um "fator de produção", a uma questão técnica. Procuramos mostrar que o que é determinante na origem passa por uma metamorfose e se constitui em determinado. A educação, o treinamento, que aparecem na teoria como fatores determinantes do desenvolvimento econômico, da equalização social, passam a ser determinados pelo "fator econômico" quando as pesquisas discutem as variáveis explicativas do acesso e do sucesso escolar.

Sob a aparência do rigor científico, da formulação e matematização da linguagem, da pretensa neutralidade, se constitui numa mistificação e reforço do senso comum. Discutimos, sob este aspecto, o caráter de classe da visão positivista da teoria do capital humano, calcado sobre o mito da objetividade e racionalidade do indivíduo.

Por outro lado sustentamos que a relevância dos vínculos que a teoria do capital humano busca estabelecer entre educação e desenvolvimento, educação e trabalho, vale ser explorado não pelo poder que tem de explicar, mas, ao contrário, pelo poder de mascarar a verdadeira natureza desses vínculos no interior das relações sociais de produção da sociedade capitalista. Com relação à técnica, a teoria do capital humano acaba por se constituir numa análise a-histórica. O caráter circular das análises decorre de sua função de efetivar uma apologia das relações sociais de produção da sociedade capitalista. O caráter de classe da visão do capital humano estabelece uma redução: do conceito de homem, de trabalho, de classe e de educação.

O que é intrigante na teoria do capital humano - que postula uma ligação linear entre desenvolvimento e superação da desigualdade social, mediante a qualificação, porque levaria a uma produtividade crescente - é o fato dela surgir quando observamos historicamente uma reorganização do imperialismo, uma exacerbação do processo de concentração e centralização do capital, uma crescente incorporação do progresso técnico da produção - arma de competição intercapitalista - e uma conseqüente desqualificação do trabalho, criação de um corpo coletivo de trabalho e o anúncio da fase áurea do desemprego e subemprego no mundo.

Por outro lado, o que é aparentemente paradoxal, é que a teoria



do capital humano, fundada sobre os pressupostos de economia neoclássica, da visão harmônica da sociedade, na crença do funcionamento linear dos mecanismos de mercado, surge exatamente no bojo dos mecanismos de recomposição da crise do mundo capitalista, onde a monopolização do mercado constrange o Estado a um crescente intervencionismo. Surge exatamente no período histórico onde, ao lado da crise da superprodução, desnuda-se a vergonha do subdesenvolvimento, da miséria, desequilíbrios do consumo e acirramento da contradição capital-trabalho. “ O modo de produção da vida material condiciona o desenvolvimento da vida social, política e intelectual em geral, (e que ) não é a consciência dos homens que determina o seu ser, mas, é seu social, inversamente, que determina sua consciência”.

Nesta mesma direção é o depoimento de P. A. Baran ao considerar o importante papel das mediações culturais e estruturais da teoria do capital humano, sem contudo considera-la uma simples maquinação ideológica do capital, mas um produto de relações de produção complexas e de seus componentes institucionais.

Segundo o autor, “ a ascensão do capital monopolista do poder econômico e social não implicou, inicialmente, a renúncia dos sacrossantos princípios do individualismo desenfreado, da automaticidade do mercado e da neutralidade do governo. Uma vez que esses princípios serviam admiravelmente como cortina de fumaça (...) os capitães da indústria monopolista não pouparam esforços para difundir e apoiar a ideologia da livre sobrevivência dos mais aptos”.

Portanto, defender a educação como motor do progresso individual e social, ( e sobretudo econômico, em suas determinações) relativizam o poder ideologizante que a teoria do capital humano sugere. Isto é; ela não é somente um produto arquitetado maquiavelicamente por indivíduos iluminados, mas faz parte do conjunto de mecanismos que buscam dar conta das próprias contradições e crises do capitalismo em sua etapa de acumulação ampliada.

Para Napoleoni, “trata-se de mecanismos que preconizam a crescente intervenção estatal na economia, quer como reguladora da demanda, da distribuição (política de benefícios), quer como

programadora de processo produtivo e do consumo” .

É importante observar, que sem poder ser considerado um autor neo-liberal, Frigotto, ao analisar o papel do Estado no processo produtivo, e a produtividade como relacionada à exigência da educação para a produção, considera o Estado incompetente. Para o autor, “o Estado capitalista, como regulador da vida do capital, se revela ineficaz. Esta ineficácia não é casual mas reside, de um lado, na natureza privada do capital e, de outro, no fato intervencionista, ser um estado de classe. A contradição fundamental capital-trabalho, capitalista-trabalhador assalariado é um “equilíbrio” que se situa além do alcance e do poder do Estado.

O capitalismo possui uma especificidade que se define, basicamente, pela cisão do homem em relação às suas condições objetivas de produção da existência mediante o surgimento da propriedade privada e pela estruturação de um modo de produção da existência, onde se produz para o lucro e não para satisfazer as necessidades humanas.

O intervencionismo do Estado, agora também como produtor de mercadorias e de serviços, e mantendo seu poder de coação política e ideológica, passa a ser a forma pela qual o capital tenta contornar o aguçamento das crises cíclicas. O intervencionismo do Estado, neste contexto, não se apresenta como uma escolha, mas como uma imposição histórica das novas formas de sociabilidade do capital. Com isso a teoria do capital humano é uma especificidade no campo educacional. Trata-se de teorias que são produzidas no bojo dos mecanismos de recomposição do imperialismo capitalista, tendo como país líder os Estado Unidos.

Essas teorias têm como função produtiva específica a de evadir, no plano internacional, o novo imperialismo (Machado, 1994), passando a idéia de que o subdesenvolvimento nada tem a ver com relações de poder e dominação, sendo apenas uma questão de modernização de alguns fatores, onde os “recursos humanos” qualificados - capital humano - se constituem no elemento fundamental. No plano interno dos países passa-se a idéia de que o conflito de classes, o antagonismo capital-trabalho pode ser superado mediante um processo

meritocrático - pelo trabalho, especialmente pelo trabalho potenciado como educação, treinamento, etc. (teses de Simonsen, Langoni, no Brasil).

Quanto à controvérsia das relações entre a prática educacional escolar e a estrutura econômico-social no interior do capitalismo atual, esta polêmica tem como foco a visão linear dos teóricos do capital humano que postulam que a educação e o treinamento, enquanto potenciadores de trabalho, geram maior produtividade e, como conseqüência, maior desenvolvimento e maior renda.

Segundo Salm, duas vertentes críticas alimentam essa controvérsia entre nós:

a) a dos que vêem a educação como potenciadora de trabalho e, portanto, geradora de produtividade, o que representa não um aumento de renda para o trabalhador, mas um mecanismo de aumento de exploração, de extração de mais-valia relativa, pelo capital;

b) a posição segundo a qual tanto os teóricos do capital humano quanto seus "críticos" estão equivocados, na medida em que a escola é uma instituição situada à margem do sistema produtivo capitalista, cujo único vínculo é o ideológico.

Seguindo o pensamento de Frigotto, compartilhamos a opinião que a inserção da educação (escolar ou não-escolar) no movimento global do capital, existe e se dá por um processo de diferentes mediações. O vínculo não é direto pela própria natureza e especificidade da prática educativa, que não se constitui numa prática social fundamental, mas numa prática mediadora.

A tese de que a relação que a teoria do capital humano busca estabelecer entre educação e desenvolvimento, educação e renda é efetivamente um truque que mais esconde que revela, e que neste seu escondimento exerce uma parcela de uma produtividade específica. Aceitamos que a educação escolar em geral não tem necessariamente um vínculo direto com a produção capitalista; ao contrário, esse vínculo direto tende a ser cada vez mais tênue, em face do movimento geral do capital de submeter de modo não apenas formal, mas real, o trabalhador produtivo às leis do capital. A história do capitalismo, neste sentido, é um esforço crescente de degradação do trabalho e do trabalhador.

Não aceitamos, porém, as teses que definem a escola apenas

como um aparato ideológico, reproduzidor das relações sociais de produção capitalista, uma instituição que se coloca à margem do movimento geral do capital porque os vínculos diretos com a produção capitalista são escassos.

Em suma, buscaremos defender a idéia de que a separação entre infra e superestrutura é um exercício de exposição, e por isso, partimos da suposição de que a escola, ainda que contraditoriamente, por mediações de natureza diversa, insere-se no movimento geral do capital e, neste sentido, a escola se articula com os interesses capitalistas. Entretanto, a escola, ao explorar igualmente as contradições inerentes à sociedade capitalista, é ou pode ser um instrumento de mediação na negação destas relações sociais de produção. Mais que isso, pode ser um instrumento eficaz na formulação das condições concretas da superação destas relações que determinam uma separação entre capital e trabalho, trabalho manual e intelectual, mundo da escola e mundo do trabalho. Isto nos indica, então, que a escola que não é por natureza capitalista no interior deste modo de produção tende a ser articulada com os interesses do capital, mas exatamente por não ser inerente ou orgânica deste modo de produção, pode articular-se com outros interesses antagônicos ao capital. Nisto se expressa o caráter diferenciado da prática educativa escolar em relação à prática fundamental de produção social da existência e sua especificidade mediadora.

Observamos a natureza mediata das relações entre sistema produtivo e processo educativo. Sob este aspecto, procuramos mostrar que a tese que Salm sustenta procede quanto à crítica que faz aos teóricos do capital humano e aos seus "críticos", que vêem no processo educativo um mecanismo de produção de mais-valia relativa.

Salm, ao defender a tese de que a escola é capitalista e o capital prescinde dela, apenas pelo fato de não encontrar um vínculo direto, não apreende o caráter orgânico das relações entre infra-estrutura e superestrutura e a inter-relação entre trabalho produtivo e improdutivo.

O caráter problemático se estabelece quando, ao admitir apenas o "vínculo ideológico" - e, enquanto tal, algo, de acordo com

ele, que diz muito pouco - vai apontar, ao mesmo tempo, como saída para a escola progressista a proposta de Dewey - a formação do cidadão para a democracia. Por que o autor busca em Marx a base para refutar a visão dos teóricos do capital humano e de seus críticos sobre as relações entre educação e modo de produção capitalista e abandona esta perspectiva ao assinalar o papel da escola na perspectiva da mudança desse modo de produção?

Sentimos a necessidade de complementaridade da teoria marxista dentro do processo de formação do corpo coletivo de trabalho e de sua relação com a educação. Compartilhamos com o ponto de vista de que o fenômeno da terceirização da sociedade tem sido uma decorrência histórica da forma do capital desenvolvimento do capital. O trabalho produtivo e improdutivo, embora de natureza distinta, são partes de um mesmo movimento total - da produção, circulação e realização do valor.

Entretanto, à medida que a relação mediata entre educação e estrutura econômico-social capitalista se efetiva numa sociedade de classes, vai expressando, cada vez mais nitidamente, os interesses antagônicos que estão em jogo. O conflito básico capital-trabalho coexiste em todas as relações sociais e perpassa, portanto, a prática educativa em seu conjunto. A relação de produção e utilização do saber revela-se, então, como uma relação de classes.

O que a sociedade do capital busca é estabelecer um determinado nível de escolarização e um determinado tipo de educação ou treinamento, nível que varia historicamente de acordo com as mudanças dos meios e instrumentos de produção. Esse nível, necessário à funcionalidade do capital, é historicamente problemático ao capital na medida em que, por mais que o capital queira expropriar o trabalhador do saber, não consegue de todo, de vez que a origem deste saber é algo intrínseco ao trabalhador e à sua classe.

Com essa reflexão procuramos entender a complexidade e diversidade dos mecanismos que o capitalismo monopolista engendra para fazer face ao aumento do acesso à escola e aos anos de escolaridade, de vez que esse aumento se torna irreversível, quer pelas próprias contradições da expansão capitalista, quer pelo aumento de

organização da classe trabalhadora.

Existe um certo consenso em afirmar que o processo crescente de desqualificação do trabalho escolar e a tendência generalizada do prolongamento desta escolaridade como condição de maior produtividade e eficácia, provoca uma expropriação do saber. Se o objetivo do capital é reduzir todo o trabalho complexo a trabalho simples, e se isto implica uma desqualificação crescente do posto de trabalho, para a grande maioria, como poderia a sociedade do capital pensar numa elevação da qualificação para a massa trabalhadora? Neste sentido o processo de produção do saber, enquanto processo que implica pensar, refletir sobre as condições históricas concretas de onde emerge, tende embora não sem luta, sem conflitos, a reduzir-se a uma transmissão de um "saber" em "pacotes de conhecimentos", um conhecimento pré-programado. Isso não atinge apenas os cursos profissionalizantes, os programas de treinamento, mas essa tendência passa a ser cada dia mais dominante nos diferentes níveis de ensino.

Finalmente segundo BAETHGE, M. podemos concluir, que a relação tecnologia (inovações tecnológicas) - modo de produção e educação, aponta 2 formas básicas de ver o conhecimento como o elemento central da educação. São elas:

1- Educação como produção - remete à idéia de produto, e como tal é visto como neutro.

2- Educação como processo - leva à idéia de movimento, de múltiplas determinações, de fatores socio-históricos-culturais e ideológicos subjacentes à produção do produto.

Neste momento as Inovações tecnológicas estão ligadas à produção e transmissão do conhecimento, portanto, à educação.

Decorrente destes dois aspectos, cresce o movimento mundial no sentido de "adequar-se a "escola" (instituição de produção e reprodução do saber), produto e processo, aos novos conhecimentos e inovações tecnológicas e uma ampla preocupação com a reformulação e adequação dos currículos.

Como as inovações tecnológicas são ao mesmo tempo um processo e um produto do desenvolvimento da sociedade - histórica, econômica, política, suas conseqüências para a educação apontam a

nosso ver, para privilegiar a dimensão técnica (produto da educação, produto da tecnologia, no mercado.). Isto, por sua vez, oportunidade pelas inovações tecnológicas como instrumentos para esta educação-produto.

Podemos citar certas questões que estão na base desta relação tecnologia-educação- como por exemplo, a "busca" de qualidade total (ideologia?) e da Reengenharia.

A "idéia", "meta", "projeto" da qualidade total diz respeito diretamente ao processo que leva ao produto- como algo acabado, perfeito, onde o valor de maior produtividade, eficácia, eficiência levam à otimização da produção e ao aperfeiçoamento do mercado.

Embora seja apresentada como um "novo" processo de produção que leva ao produto perfeito- ela mesma é um produto "acabado" da introdução de novas formas de dominação do trabalho humano, onde o produto é mais importante que o produtor- isto é; o mercado, cada vez mais tecnologizado exige uma "Educação" (treinamento, porque desprovido até certo ponto da participação criativa do trabalhador- Uma Educação cibernética- capaz de utilizar as novas tecnologias para o aperfeiçoamento do produto. (nada mal até aqui, porque nossa sociedade privilegiou o desenvolvimento tecnológico, e isto é de certa forma inegável.)

A "necessidade" de uma reengenharia generalizada - (desde sua aplicação aos processos produtivos - até aos processos culturais e psicossociais, como por exemplo, a "reprogramação" educacional, curricular, econômica, administrativa, neurolingüística, etc) - é apresentada como um "novo" processo (também é um produto) onde se "desmonta" todo um sistema e todo um "modelo"- toda uma empresa e se refaz este modelo, este sistema, esta empresa, em busca da qualidade total e da maior eficiência, produtividade, eficácia, enfim, exploração dos meios de produção, onde a idéia de uma "nova" racionalidade, de uma "nova" objetividade sustenta todo esse arcabouço social, econômico, político e cultural.

Novamente é a mercadoria, o produto que é o centro desta educação e não o seu produtor, o homem, e o cidadão.

Todavia, o quadro em anexo, podemos sistematizar algumas

alternativas e experiências históricas que não podem ser consideradas um sucesso, na tentativa de reintegrar a educação como processo de democratização e preparação para o trabalho.

Algumas alternativas para os problemas de democratização e preparação para o trabalho:

(Ver quadro III pág. 209)

Concluindo, podemos dizer que a crítica às influências das novas tecnologias à educação, e a aceitação da educação como algo separado do processo produtivo como um todo, apontam no sentido de diminuição da dicotomia escola-produção e argumentam a favor de uma tendência de fim da dualidade trabalho intelectual e trabalho manual, da mesma forma que o fim da dicotomia capital e trabalho apontando para uma convergência entre interesses capitalistas e trabalhadores rumo a uma requalificação do trabalhador e possibilidade de realização pessoal no trabalho e através deste.

Como desdobramento, sinalizam para um novo otimismo pedagógico em que a escola encontrará o apoio do capital e do trabalho para realizar a sua tarefa humanizadora formando um novo trabalhador responsável, crítico e criativo além de tecnicamente versátil e competente. No entanto, uma análise mais profunda do processo de globalização do capital e da introdução de novas tecnologias, evidencia toda a fragilidade de tais conclusões, apontando como característica central a clivagem e a exclusão - globalização da miséria e o aumento da concentração da renda - e não a integração homem, trabalho, escola e cidadania.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, M. citado por QUINTELLA, Heitor M. *Manual de psicologia organizacional da consultoria vencedora*. Rio de Janeiro: MAKRON Books do Brasil Editora Ltda, 1994.

BAETHGE, M. *Novas Tecnologias, perspectivas profissionais e*



- autocompreensão cultural: desafios à formação (*Bildung*). *Educação & Sociedade*. São Paulo, n. 34, 1989.
- BARAN, Paul A. *A economia política do desenvolvimento*. Rio de Janeiro, Zahar, 1972.
- BÉDARD, Maria do Carmo Bezerra Maciel. A Importância das influências das inovações tecnológicas na educação. *Texto básico elaborado para a disciplina Seminário*. FUFPI, Mestrado em Educação, 17-11-1995.
- CHARMEUX, Eveline. Aprendendo a ler: vencendo o fracasso. In: *VEJA*, 15 de março 1994.
- DELUIZ, Neise. *Educação, cidadania e trabalho: tópicos especiais da sociologia da educação*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1965.
- FERRETTI, João et al. *Novas tecnologias, trabalho e educação*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- FILHO, Ciro Marcondes. *Sociedade tecnológica*. São Paulo, Scipione, 1994.
- FRIGOTTO, Sérgio. A produtividade da escola improdutiva. São Paulo, Cortez, 1994.
- GOMES, Cândido Alberto. *A Educação em perspectiva sociológica*. São Paulo, E.P.U., 1994.
- GORZ, André. *Adeus ao proletariado: para além do socialismo*. Rio de Janeiro, Forense-Universitária, 1987.
- Jornal. *O DIA*, Teresina 27-09-95.
- MACHADO, Lucília Regina de Sousa. In: FERRETTI, Celso João et ali. *Novas tecnologias, trabalho e educação*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- MORIN, Edgar. *Sociologie*. Paris, La Decouverte, 1994. *Cadernos do Terceiro Mundo* - janeiro de 1994 - Ano XVI, n. 169, Rio de Janeiro.
- MOURA, Reinaldo. *A flexibilidade total: homem X máquina*. São Paulo, IMAM, 1979.
- MARX, K. Citado por FRIGOTTO, Gaudêncio. In: *A produtividade da escola improdutiva*. São Paulo, Cortez, 1993.
- NAPOLEONI, C. *Lições sobre o capítulo sexto (inédito) de Marx*. São Paulo, Ciências Humanas, 1981.
- PRETTY, Orestes. Sobre a Educação Escolar. In: *Cadernos de Educação Pública*. Cuiabá, Ed. Universitária, julho-dezembro, 1989.
- QUINTELLA, Heitor M. *Manual de psicologia organizacional da consultoria vencedora*. Rio de Janeiro: MAKRON Books do Brasil, 1994.

- SALM, C. & FOGARSA., A. *A modernização industrial e recursos humanos*. Campinas, Revista do Instituto de Economia - UNICAMP, nº1, ago. 1992.
- SAVIANE, Dermeval. A educação e os desafios das novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso João e outros (org).: *Novas tecnologias, trabalho e educação*. Petrópolis, Vozes, 1994.
- SILVA, Thomaz Tadeu da. A "nova" direita e as transformações na pedagogia da política e na política da pedagogia. In: GENTILI, P.A.A. & SILVA, T.T. da. *Neoliberalismo, qualidade total e educação*. Petrópolis, Vozes, 1995.
- TEIXEIRA, Anísio. *Pequena introdução à filosofia da educação: a escola progressista ou a transformação da escola*. 5ª. Edição, São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.
- TORRES, Carlos Alberto. *Sociologia política da educação*. São Paulo, Cortez, 1993.
- WITKOWSKI, Nicolas. *Ciência e Tecnologia Hoje*. Ensaio, São Paulo, 1994.